

Eigentum des  
Kaiserlichen Patentamts  
eingetragen in die Sammlung  
für die Unterklasse  
Gruppe Nr.

KAISERLICHES



PATENTAMT.

# PATENTSCHRIFT

— № 193260 —

KLASSE 12c. GRUPPE 1.

AUSGEBEN DEN 10. DEZEMBER 1907.

BEST AVAILABLE COPY

PAUL WINAND IN CÖLN.

Verfahren zum innigen Mischen von Flüssigkeiten und Gasen.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 8. November 1905 ab.

Gegenstand vorliegender Erfindung betrifft ein Verfahren zum innigen Mischen von Flüssigkeiten und Gasen, bei welchem die Flüssigkeit gegen mehrere hintereinander angeordnete Siebflächen gedrückt wird, durch welche gleichzeitig die Gase in entgegengesetzter Richtung gepreßt werden, derart, daß über den Siebflächen Flüssigkeitssäulen aufrecht erhalten bleiben, welche die Gase der Reihe nach durchdringen müssen, während die Flüssigkeit in umgekehrter Reihenfolge von einem Siebraum in den nächsten tritt. Das Kennzeichen der Erfindung besteht darin, daß das Anpressen der Flüssigkeit gegen die Siebflächen durch Zentrifugalkraft erfolgt. Hierdurch wird gegenüber dem bekannten Verfahren, bei welchem das Anpressen der Flüssigkeit gegen die Siebfläche durch die Schwerkraft der Flüssigkeit erfolgt, der Vorteil erreicht, daß — gleiche Leistung vorausgesetzt — der zur Ausführung des Verfahrens notwendige Apparat kleiner ausgeführt werden kann oder — gleich großer Apparat vorausgesetzt — stärkere Wirkungen auftreten.

Die Zentrifugalkraft kann nämlich leicht so groß gemacht werden, daß sie ein Vielfaches der Schwerkraft beträgt, wodurch man mit denselben Querschnitten ungleich höhere Wirkungen erzielt. Die Blasen werden kleiner, bieten also mehr Oberfläche und bewegen sich schneller durch die Flüssigkeit, ohne dieselbe fortzureißen. Im gleichen Raume kann mithin ein größeres Gasvolumen in innige Berührung mit der Flüssigkeit kommen. Ferner kann beim neuen Verfahren durch bloßes

Ändern der Umdrehungsgeschwindigkeit der Flüssigkeit die dieselbe an die Siebfläche anpressende Kraft dem jeweiligen Druck des Gases angepaßt werden, was leicht während des Betriebes vorgenommen werden kann. Eine solche Änderung der anpressenden Kraft der Flüssigkeitssäule ist beim bekannten Verfahren nur durch Änderung der Höhe der Flüssigkeitssäulen über den Siebflächen, also durch umständlichere Mittel möglich.

Das Befördern der Flüssigkeit kann durch entsprechend angeordnete Umlaufrohre erfolgen, doch kann durch geeignete Wahl der Siebbodenlochung, des Gasdruckes und der Zentrifugalkraft die Einrichtung auch so getroffen sein, daß die Flüssigkeit durch die Siebfläche hindurchgetrieben wird, so daß besondere Umläufe gespart werden.

Auf beiliegender Zeichnung sind einige Ausführungsbeispiele der Erfindung schematisch veranschaulicht.

In Fig. 1 befindet sich die Flüssigkeit in einer Trommel A mit hohler Achse g, welche in ein Gehäuse f durch die Stopfbüchse h reicht. Die Trommel ist mit an sich in bekannter Weise konzentrischen, gelochten Blechschalen  $b_1, b_2, b_3, b_4$  versehen und es wird ihr die Flüssigkeit in der Mitte durch Rohr i zugeführt. Das Gas wird durch Rohr c in das Gehäuse getrieben und entweicht durch die hohle Achse g. Die durchflossene Flüssigkeit fließt durch Rohr n ab.

In der Ausführungsform der Fig. 2 enthält das Gehäuse feststehenden zylindrischen Mantel aus gelochtem Blech. Innerhalb desselben rotiert ein Flügelrad l, welches mitrotierende

gelochte zylindrische Mantelteile  $b_2, b_3, b_4$  trägt. Die Gase werden bei  $c$  eingepreßt und entweichen durch den Stutzen  $g$ .

In der Ausführungsform der Fig. 3 rotiert innerhalb des Flügelrades  $l$  von Fig. 2 ein anderes  $m$  mit größerer Geschwindigkeit, zum Zweck, die aus der Flüssigkeit gerissenen Tröpfchen auszuscheiden bzw. nach außen zurückzuschleudern.

In der Ausführungsform der Fig. 4 sind mehrere hintereinander geschaltete Kammern  $f_1, f_2$  angewandt und die Flüssigkeit geht von Kammer  $f_2$  zu  $f_1$ , während die Gase erst in Kammer  $f_1$  das feste und rotierende Sieb  $b_1$  und  $b_2$  und dann in Kammer  $f_2$  das feste und rotierende Sieb  $b_3$  und  $b_4$  durchströmen und dadurch auf die Flüssigkeit im Gegenstrom wirken.

#### PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Verfahren zum innigen Mischen von Flüssigkeiten und Gasen, bei welchem die Flüssigkeit gegen mehrere hintereinander angeordnete Siebflächen gedrückt wird, durch welche gleichzeitig die Gase in entgegengesetzter Richtung gepreßt werden, derart, daß über den Siebflächen Flüssigkeitssäulen erhalten bleiben, welche die Gase der Reihe nach durchdringen müssen, während die Flüssigkeit in umgekehrter Reihenfolge von einem Siebraum in den nächsten tritt, dadurch gekennzeichnet, daß das Anpressen der Flüssigkeit gegen die Siebflächen durch Zentrifugalkraft erfolgt.

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß durch geeignete Wahl der Siebbodenlochung, des Gasdruckes und der Zentrifugalkraft die Flüssigkeit durch die Siebfläche hindurchgetrieben wird, so daß besondere Umläufe gespart werden.

3. Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine rotierende Trommel mit hohler Achse und mehreren konzentrisch zueinander angeordneten zylindrischen Siebflächen, gegen welche von innen durch die hohle Achse mittels einer Rohrleitung die Flüssigkeit geführt wird, von außen die Gase treten.

4. Vorrichtung zur Ausführung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine Reihe von zylindrischen Siebflächen, welche in einem festen Gehäuse rotieren, durch welche von innen die Flüssigkeit, von außen die Gase treten.

5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, bei welcher im innersten Siebzylinder ein Flügelrad mit größerer Umdrehungszahl rotiert, zum Zweck, die Abscheidung von Flüssigkeit und Gasen zu erleichtern.

6. Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Siebe in mehreren nebeneinander gelagerten Abteilungen der rotierenden Trommel oder Flüssigkeitsmasse angeordnet sind, derart, daß die Gase nach Durchströmen eines Siebes von außen nach innen an die Oberfläche des Siebes geführt werden.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

BEST AVAILABLE COPY

Fig. 1.

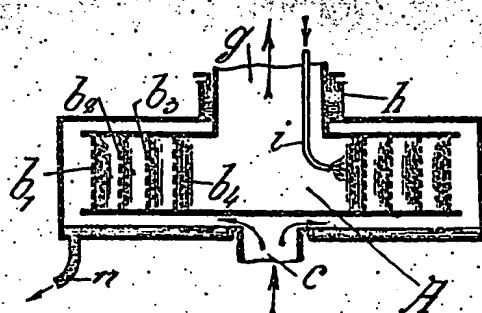


Fig. 2.

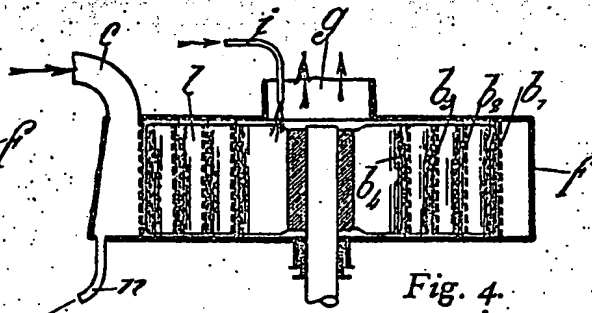


Fig. 3.

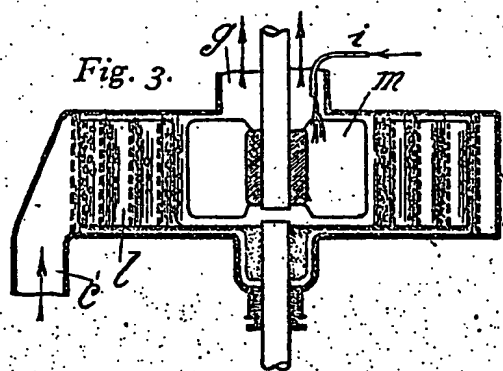
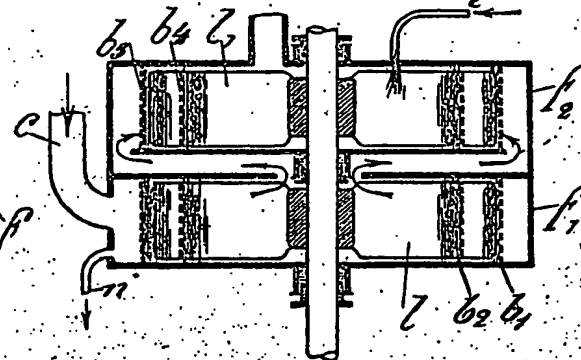


Fig. 4.



Zu der Patentschrift

Nr 193260.

PHOTOGR. DRUCK DER REICHSDRUCKERREI